

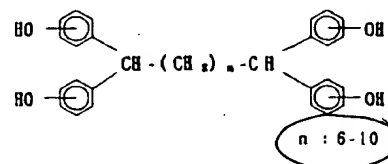
(54) POLYPHENOL RESIN

(11) 2-296814 (A) (43) 7.12.1990 (19) JP
 (21) Appl. No. 64-115138 (22) 10.5.1989
 (71) MITSUI TOATSU CHEM INC (72) MIZUO ITO(1)
 (51) Int. Cl. C08G8/04, C08G59/62

JP 2-296814

PURPOSE: To obtain a polyphenol resin for use in curing an epoxy resin which itself has a low softening point and can give a high Tg when cured by using a condensate of a phenol with a dialdehyde having a specified chain length.

CONSTITUTION: A polyphenol resin of a softening point $\leq 100^\circ$, which is a condensate of a phenol (e.g. a tetrakisphenol) with a linear 8-12 C dialdehyde (e.g. 1,8-octanedial), is used as a polyphenol resin for curing an epoxy resin. The condensation is carried out by using a large excess (10-30mol, per mol of the dialdehyde) in the presence of 0.01-4wt.%, based on the phenol, acid catalyst at 0-100°C, desirably 40-90°C, and the excess phenol is extracted with, e.g. benzene after the reaction. To cure an epoxy resin, it is desirable that the polyphenol is used in such a ratio that 0.5-2.0 phenolic hydroxyl groups of the polyphenol curing agent is used per epoxy group.



*cl. n = 0-3
includes up to pentyl group*

(54) PRODUCTION OF INTEGRAL-SKIN POLYURETHANE MOLDING

(11) 2-296815 (A) (43) 7.12.1990 (19) JP
 (21) Appl. No. 64-117700 (22) 11.5.1989
 (71) SUMITOMO BAYER URETHANE K.K. (72) SHINJI NISHIKAWA(2)
 (51) Int. Cl. C08G18/48, B29C45/00, C08G18/63, C08J9/14// (C08G18/48, C08G101/00), C08L75/04

PURPOSE: To obtain an integral-skin polyurethane molding having good surface appearance and mechanical properties and useful for automobile interior furnishings, chair armrests, etc., by using a combination of a specified polyether polyol or its graft polymer with ClF_2CH as a blowing agent.

CONSTITUTION: An integral-skin polyurethane molding is obtained by the reaction injection molding of an aromatic polyisocyanate (e.g. diphenylmethane diisocyanate) with a polyether polyol (of an MW of 2000-8000 and a rate of terminal primary group content $\geq 90\%$, prepared by the addition reaction of a bi- to tetra-functional active hydrogen compound with propylene oxide and ethylene oxide) or a polymer polyol prepared by the graft polymerization of this adduct with a vinyl monomer and a crosslinking agent (e.g. ethylene glycol) in the presence of a monochlorodifluoromethane blowing agent and a catalyst such as a primary amine or an organotin compound.

(54) REACTION INJECTION MOLDING

(11) 2-296816 (A) (43) 7.12.1990 (19) JP
 (21) Appl. No. 64-117514 (22) 12.5.1989
 (71) ASAHI GLASS CO LTD (72) HIROSHI WADA(3)
 (51) Int. Cl. C08G18/66, C08G18/48

PURPOSE: To improve the heat resistance of a polyurethane elastomer without detriment to its elongation properties by using a high-MW polyoxyalkylene polyol having a low degree of unsaturation and a specified hydroxyl value and a chain extender which comprises a polyamine whose amino groups are directly bonded to an aromatic ring.

CONSTITUTION: A polyurethane elastomer molding is obtained by the reaction injection molding of a starting component essentially consisting of a polyoxyalkylenediol of a degree of unsaturation $\leq 0.05\text{meq/g}$, most desirably $\geq 0.025\text{meq/g}$, a hydroxyl value of 5-60, most desirably < 10 ($\text{MW}/\text{OH} \geq 2900$), the number of hydroxyls per molecule of 2-8, desirably 2-6 and a chain extender comprising a polyamine whose primary and/or secondary aminos are directly bonded to an aromatic ring (e.g. diethyltoluenediamine) with a starting component essentially consisting of a polyisocyanate compound.

WEST**End of Result Set**

Generate Collection

L4: Entry 1 of 1

File: DWPI

Dec 7, 1990

DERWENT-ACC-NO: 1991-026340

DERWENT-WEEK: 199104

COPYRIGHT 2000 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Polyphenol resins useful epoxy resin hardener - which are condensed prods. comprising phenol(s) and di:aldehyde(s)

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

MITSUI TOATSU CHEM INC

MITK

PRIORITY-DATA:

1989JP-0115138

May 10, 1989

PATENT-FAMILY:

PUB-NO

PUB-DATE

LANGUAGE

PAGES

MAIN-IPC

JP 02296814 A

December 7, 1990

N/A

000

N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO

APPL-DESCRIPTOR

APPL-NO

APPL-NO

JP02296814A

May 10, 1989

1989JP-0115138

N/A

INT-CL (IPC): C08G 8/04; C08G 59/62

ABSTRACTED-PUB-NO: JP02296814A

BASIC-ABSTRACT:

Polyphenol resins having a softening pt. of below 100 deg.C. are condensed prods. comprising (1) phenols and (2) linear 8-12C dialkdehydes. The polyphenol resins contain tetrakisphenols (TKP) of formula (I), (II) or (III). (n = 6-10). The polyphenol resins are produced by dehydrating and condensing phenols and corresponding dialdehydes in the presence of acid catalysts in amts. of 0.01-4 wt.% of phenol at 0-100 deg.C. (40-90 deg.C.). For the mfr. of polyphenol resins contg. mainly TKP, large excess of phenols must be used.

USE/ADVANTAGE - The polyphenol resins are used as hardener for epoxy resins. The epoxy resin compsns. contg. the polyphenol resins as hardener components are useful for coating, lamination, adhesion and moulding. The polyphenol resins have low softening pt.. The epoxy resin compsns. have fine fluidity and mouldability and their curing prods. have high Tg.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/7

TITLE-TERMS: POLYPHENOL RESIN USEFUL EPOXY RESIN HARDEN CONDENSATION PRODUCT
COMPRISE PHENOL DI ALDEHYDE

DERWENT-CLASS: A21

CPI-CODES: A05-A01B1; A05-C01A; A08-D; A09-A01A;

⑫ 公開特許公報 (A) 平2-296814

⑮ Int. Cl. ⁵

C 08 G 8/04
59/62

識別記号

N B Z
N J F B
N J S A

庁内整理番号

8215-4 J
8416-4 J
8416-4 J

⑬ 公開 平成 2 年 (1990) 12 月 7 日

審査請求 未請求 請求項の数 9 (全10頁)

⑭ 発明の名称 ポリフェノール樹脂

⑰ 特 願 平1-115138

⑱ 出 願 平 1 (1989) 5 月 10 日

⑲ 発 明 者 伊 藤 瑞 男 愛知県名古屋市南区元塩町 1 丁目 36-3

⑲ 発 明 者 飯 室 茂 愛知県名古屋市南区滝春町 5 番地

⑲ 出 願 人 三井東圧化学株式会社 東京都千代田区霞が関 3 丁目 2 番 5 号

明 細 書

1. 発明の名称

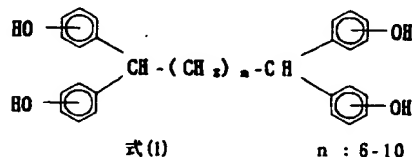
ポリフェノール樹脂

2. 特許請求の範囲

1. フェノールと線状の C₆-1,3-ジアルデヒドとの縮合反応生成物であり、軟化点が 100 °C 以下のポリフェノール樹脂。

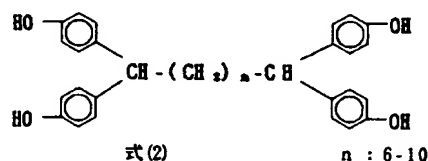
2. フェノールと線状の C₆-1,3-ジアルデヒドとの縮合生成物であり、軟化点が 100 °C 以下のポリフェノール樹脂を硬化剤成分とするエポキシ樹脂組成物。

3. 下記一般式 (1) であらわされるテトラキスフェノール。



4. フェノールの置換位置がすべてパラ位であり
下記一般式 (2) であらわされる請求項 3 に記載の

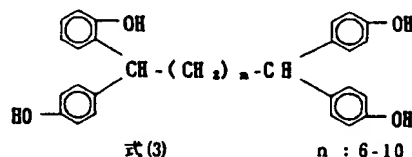
テトラキスフェノール。



5. 一般式 (2) における n が 6 である請求項 4 に記載のテトラキスフェノール。

6. 一般式 (2) における n が 10 である請求項 4 に記載のテトラキスフェノール。

7. フェノールの置換位置の一つがオルソ位であり残りがすべてパラ位であり、下記一般式 (3) であらわされる請求項 2 に記載のテトラキスフェノール。



8.一般式(3)におけるnが6である請求項7に記載のテトラキスフェノール。

9.一般式(3)におけるnが10である請求項7に記載のテトラキスフェノール。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はアルカンジアルデヒドとフェノールとの反応から得られるポリフェノール樹脂、テトラキスフェノールおよび得られたポリフェノールを硬化剤成分とするエポキシ樹脂組成物に関する。

本発明および本発明の製造方法によって得られるポリフェノールおよびテトラキスフェノールは、エポキシ樹脂、フェノール樹脂、プラスチック改質剤等に使用される。特にエポキシ樹脂の硬化剤として用いられる場合には耐熱性、機械的強度、電気的特性等が優れた硬化物が得られ、電気電子部品関係の用途に適している。

(従来の技術)

エポキシ樹脂は、その優れた諸特性から、被覆用、積層用、塗装用、接着用および成形用の樹脂

レングリコールジグリシジルエーテルや、長い側鎖を有するビスフェノールA型エポキシ樹脂などの可撓性付与剤が用いられてきたが、 T_g が低下してしまい、高温時の電気特性が低下するという問題点を有していた。従来のエポキシ化オルソクレゾールノボラックフェノールノボラック系では、ノボラックの分子量を大きくすることにより、ある程度の T_g の向上は認められるが、硬化物の弾性率は大きくなってしまい、また、この従来の系では流れが悪く、成形しづらい、などの欠点があり、上述の高 T_g 化の要求と、成形性の改良とは相反するものとみられていた。

これらを改良する手段として、硬化剤として、フェノールノボラックの2官能成分を減少させることが提案されている。また、新規な硬化剤として、3官能以上の成分から成る種々のフェノール系樹脂が提案されている。

例えば、特開昭 64-70524 号明細書には、ポリグリシジルエーテルと多価フェノールをベースとした熱硬化性樹脂組成物が記載されている。

として広く利用されている。特に、耐熱信頼性の要求される電気電子部品用の成形材の中でも、電子部品の封止材用の樹脂としては、その殆どに、エポキシ化オルソクレゾールノボラック樹脂と硬化剤としてのフェノールノボラック樹脂との組合せが用いられている。

しかし近年、封止材に対する要求特性が高度化し、従来のエポキシ化オルソクレゾールノボラックフェノールノボラック系では、そのガラス転移温度(T_g 点)に代表される耐熱特性が充分でなく、より T_g 点の高い系に対する要求が増大している。一方、IC封止材に代表される樹脂封止分野では、素子サイズが大型化する反面、パッケージ全体としては極小化が進められ、素子と樹脂との線膨張率や熱や残存応力による素子の歪みやボンディング線の切断が大きな問題となっており、応力を低下させるために、硬化物の弾性率や、線膨張率を低下させるために、材料に種々の工夫がされている。

従来低応力化の方法の一つとして、ポリプロピ

多価フェノールとして、例えば米国特許公報第 2,806,016号明細書に従い、線状のC₄-C₆ ジアルデヒドをフェノールと縮合させることにより得られるテトラフェノールがあげられている。

しかしながら、これら従来の改良法では、 T_g 点の向上はみられるものの、得られるフェノール系樹脂あるいは化合物の融点或いは軟化点は100℃以上であり、成形性の改良の面からは不十分であった。

(発明が解決しようとする課題)

本発明の目的は、それ自身は低軟化点で、硬化時に高 T_g をあたえるポリフェノール樹脂を提供することにある。

さらに、この本発明により得られたポリフェノールを硬化剤として用いたエポキシ樹脂組成物を提供することを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

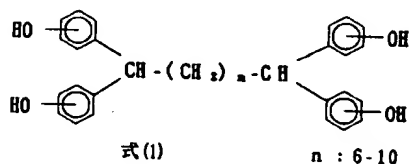
本発明者等は、上記課題を解決するために鋭意検討した結果、本発明に至った。

すなわち本発明は、

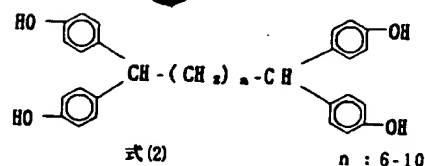
フェノールと線状の C_{6-10} ジアルデヒドとの縮合反応生成物であり、軟化点が 100°C 以下のポリフェノール樹脂およびフェノールと線状の C_{6-10} ジアルデヒドとの縮合生成物であり、軟化点が 100°C 以下のポリフェノール樹脂を硬化剤成分とするエポキシ樹脂組成物である。

本発明のポリフェノールはその成分として、下記テトラキスフェノールを含む。

下記一般式(1)であらわされるテトラキスフェノール。



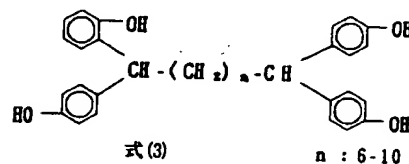
フェノールの置換位置がすべてパラ位であり下記一般式(2)であらわされるテトラキスフェノール。



一般式(2)における n が6であるテトラキスフェノール。

一般式(2)における n が10であるテトラキスフェノール。

フェノールの置換位置の一つがオルソ位であり残りがすべてパラ位であり、下記一般式(3)であらわされるテトラキスフェノール。



一般式(3)における n が6であるテトラキスフェノール。

一般式(3)における n が10であるテトラキスフェノール。

本発明におけるフェノールと線状の C_{6-10} ジアルデヒドとの縮合反応生成物であり、軟化点が 100°C 以下のポリフェノール樹脂は、フェノールと相当するジアルデヒドとを酸性触媒の存在下に脱水縮合させることによって得られる。

酸触媒としては、塩酸、硫酸等の無機酸やシュウ酸、酢酸、トルエンスルホン酸、ベンゼンスルホン酸、キシレンスルホン酸、ナフタレンスルホン酸、フェノールスルホン酸などの有機酸が上げられ、これらの触媒は、原料フェノール類に対して、0.01~4 重量% 使用するのが好ましい。

反応温度は、 $0 \sim 100^\circ\text{C}$ で好ましくは $40 \sim 90^\circ\text{C}$ であり、 40°C より低いと、反応速度が遅く、 100°C より高温では、反応が急激におこり危険であるし、ゲル化物が生成し好ましくない。

縮合反応生成物はジアルデヒド1モルに4モルのフェノールが反応したテトラキスフェノールのほかに、ジアルデヒド2モルとフェノール7モル

との縮合生成物および、更に重合の進んだ高分子化合物からなる混合物である。

これらの反応混合物中の縮合度は、フェノールとジアルデヒドとのモル比を調節することにより制御することが出来る。ジアルデヒドに対するフェノールのモル数が少ないと重合が進んだ高分子化合物が主成分となり、生成物の軟化点が高くなり、エポキシ樹脂の硬化剤として使用する場合は作業性が悪くなり好ましくない。

低分子化合物すなわちテトラキスフェノールを主成分とするためには、ジアルデヒドに対して、大過剰のフェノールを使う必要がある。この場合には目的の縮合物を得るために未反応の過剰のフェノールを除去することが必要である。ジアルデヒドに対して、10ないし30倍モルのフェノールを用いるのが好ましい。

適当な溶剤で抽出することにより、この樹脂状混合物から、テトラキスフェノールを分離することが出来る。好適には、ベンゼン、トルエン、エーテル等を用いることが出来る。

単離されたテトラキスフェノールもエポキシ樹脂、フェノール樹脂、プラスチック改質剤等に使用され得る。特にエポキシ樹脂の硬化剤として用いられる場合には耐熱性、機械的強度、電気的特性等が優れた硬化物が得られ、電気電子部品関係の用途に適している。工業的には、テトラキスフェノールを単離して使用するためには、煩雑な工程が必要となるため、反応生成物から過剰のフェノールを除去して得られる混合物を使用するのが好ましい。

本発明のエポキシ樹脂組成物には、エポキシ樹脂として一般に使用されているものであれば制限はなく、ビスフェノールA、ビスフェノールF、ビスフェノールS等のジグリシジルエーテル、ノボラック型エポキシ樹脂、グリシジルアミン型エポキシ樹脂、脂環式エポキシ樹脂等を用いることができる。これらは単独で使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。エポキシ樹脂と硬化剤の比率はエポキシ樹脂中のエポキシ基1個あたり本発明のポリフェノール硬化剤のフェノール性水

酸基が0.5～2.0個となるような比率で用いるのが好ましい。

また、本発明のエポキシ樹脂組成物中には、エポキシ樹脂とフェノール性水酸基との硬化反応時間を短縮するために硬化促進剤を配合することができる。

硬化促進剤としては、例えば2-メチルイミダゾール、2-エチル-4-メチルイミダゾール、2-フェニルイミダゾール、2-フェニル-4-メチルイミダゾール等のイミダゾール類、トリス(ジメチルアミノメチル)フェノール、トリエチレンジミン、ベンジルジメチルアミン等の3級アミン、トリフェニルホスフィン、トリブチルホスフィン、トリシクロヘキシルホスフィン、メチルジフェニルホスフィン等の有機ホスフィン類、1,8-ジアザビシクロ(5,4,0)ウンデセン-7等のジアザビシクロアルケン類等があげられる。

さらに、本発明のエポキシ樹脂組成物中には、無機質充填剤を配合することが出来る。無機質充填剤としては、熔融シリカ、結晶性シリカ、酸化

マグネシウム、アルミナ、炭酸カルシウム等が挙げられる。

本発明のエポキシ樹脂組成物中には、エポキシ樹脂、本発明の硬化剤、硬化促進剤、無機充填剤のほかに、必要に応じて反応性希釈剤、難燃化剤、可撓性付与剤、可塑剤、有機溶剤、顔料等の添加剤を配合することができる。

(実施例)

以下に実施例をあげて本発明の具体的説明をするが、本発明はこれらの実施例により制限されるものではない。

なお、各種測定は以下の機器、条件によった。

GPC: 日本分光機GEL101、50cmX1本、37℃

THF 0.5ml/min., UV254 検出器

IR: 鶴島津製作所 FT-IR 4200

NMR: 日本電子機 FX-90Q

実施例 1

1,8-オクタンジアルとフェノールとの重縮合物の製造

フェノール56.4g(0.6 モル) を50℃にて溶融し、

ついで 37 重量 %の濃塩酸(0.2ml) を添加した。1,8-オクタンジアルデヒド8.52g(0.06モル) を攪拌しながら15分かけて添加し、その間に反応器中の温度が発熱により上昇するため、外部より冷却し、最高温度を60℃に保った。60℃で1時間保ち、その後、90℃で2時間反応させた。

反応後、塩酸、水、フェノールを真空下(150℃、最高5 mmHg) で除去して28.5gの1,8-オクタンジアルデヒドとフェノールとの重縮合物を得た。この目的生成物の未反応フェノール含有率は0.5%以下であり、98.9℃の軟化点を示し、GPCで重量平均分子量925であった。また、44%のテトラキスフェノールを含有し、水酸基当量は121であった。

第1図にGPCチャートを示す。

実施例 2

1,1,8,8-テトラキス(4-ヒドロキシフェニル)オクタンおよび1,1,8-トリ(4-ヒドロキシフェニル)-8-(2-ヒドロキシフェニル)オクタンの単離
実施例1で得られた1,8-オクタンジアルデヒド

とフェノールとの重縮合物5gをベンゼンで抽出し、GPC 上ではほぼ単一ピークを与える樹脂状物1.5gを得た。これを逆相液体クロマトグラフィーで分離するとほぼ1:1:0.2 の3ピークが得られた。このうち前2者は、1,1,8,8-テトラキス(4- ヒドロキシフェニル) オクタンおよび1,1,8-トリ(4- ヒドロキシフェニル)-8-(2- ヒドロキシフェニル) オクタンであることを、赤外線吸収スペクトルおよび、核磁気共鳴スペクトルで確認した。

1,1,8,8-テトラキス(4- ヒドロキシフェニル) オクタンの赤外線吸収スペクトルを第2図に、また核磁気共鳴スペクトルを第3図に示す。

1,1,8-トリ(4- ヒドロキシフェニル)-8-(2- ヒドロキシフェニル) オクタンの赤外線吸収スペクトルを第4図に、また核磁気共鳴スペクトルを第5図に示す。

実施例3

1,12-ドデカンジアルデヒドとフェノールとの重縮合物の製造

フェノール56.4g(0.6 モル) と1,12-ドデカン

実施例3で得られた 1,12-ドデカンジアルデヒドとフェノールとの重縮合物 5gをベンゼンで抽出し、GPC 上ではほぼ単一ピークを与える樹脂状物1.5gを得た。これを逆相液体クロマトグラフィーで分離するとほぼ1:1:0.2 の3ピークが得られた。このうち前2者は、1,1,12,12-テトラキス(4- ヒドロキシフェニル) ドデカンおよび1,1,12-トリ(4- ヒドロキシフェニル)-12-(2-ヒドロキシフェニル) ドデカンであることを赤外線吸収スペクトルおよび、核磁気共鳴スペクトルで確認した。

1,1,12,12-テトラキス(4- ヒドロキシフェニル) ドデカンの赤外線吸収スペクトルを第7図に、また核磁気共鳴スペクトルを第8図に示す。

1,1,12-トリ(4- ヒドロキシフェニル)-12-(2-ヒドロキシフェニル) ドデカンの赤外線吸収スペクトルを第9図に、また核磁気共鳴スペクトルを第10図に示す。

実施例5

実施例1および実施例3で得られたポリフェノールの水酸基と当量のエポキシ基を有する、エポ

ジアルデヒド11.9g(0.06モル) を攪拌しながら混合し、40℃に保った。ついで 37 重量 %の濃塩酸(0.2ml) を添加した。その間に反応器中の温度が発熱により上昇するため、外部より冷却し、最高温度を50℃に保った。その後、90℃で5 時間反応させた。

反応後、塩酸、水、フェノールを真空下(150℃、最高5 mmHg) で除去して 31.7gの 1,12-ドデカンジアルデヒドとフェノールとの重縮合物を得た。この目的生成物の未反応フェノール含有率は0.5%以下であり、69.2℃の軟化点を示し、GPC で重量平均分子量820 であった。また、46% のテトラキスフェノールを含有し、水酸基当量は 126 であった。

第6図にGPC チャートを示す。

実施例4

1,1,12,12-テトラキス(4- ヒドロキシフェニル) ドデカンおよび1,1,12-トリ(4- ヒドロキシフェニル)-12-(2-ヒドロキシフェニル) ドデカンの単離

キシ化オルソクレゾールノボラック(日本化薬製 EOCN) およびEOCNに対して、0.5 重量部の2-エチル-4-メチルイミダゾールを混合し、175℃のオーブン中で、4.5 時間加熱して、硬化物を得た。硬化物のT_gを第1表に示す。

第1表

ジアルデヒド	C 8	C 12
ポリフェノール	実施例 1	実施例 3
T _g (℃)	192	172

(発明の効果)

本発明のポリフェノール樹脂はそれ自身低軟化点で、エポキシ樹脂の硬化剤として用いる場合に流れがよく成形性にすぐれ、他方硬化物は従来のフェノールノボラック系の樹脂と比べてT_g点が高く熱的性質に優れる。したがって、本発明のポリフェノール樹脂を配合したエポキシ樹脂組成物は、従来のエポキシ樹脂におけると同様な各種被覆用、積層用、塗装用、接着用および成形用材料として有利に使用することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、実施例1で得られた、ポリフェノール樹脂の GPCチャートである。

第2図、第3図は実施例2で得られた1,1,8,8-テトラキス(4-ヒドロキシフェニル)オクタンの赤外線吸収スペクトル図(IR)、および核磁気共鳴スペクトル図(NMR)である。

第4図、第5図は実施例2で得られた1,1,8-トリ(4-ヒドロキシフェニル)-8-(2-ヒドロキシフェニル)オクタンの赤外線吸収スペクトル図(IR)、および核磁気共鳴スペクトル図(NMR)である。

第6図は、実施例1で得られた、ポリフェノール樹脂の GPCチャートである。

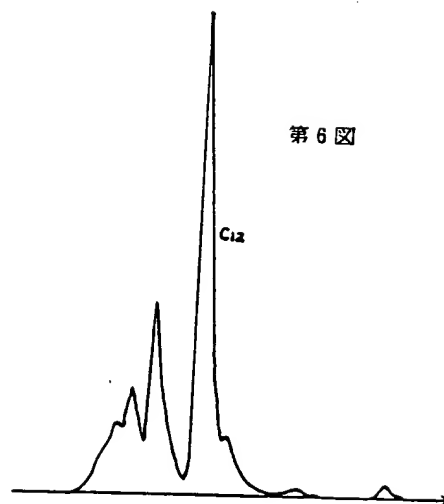
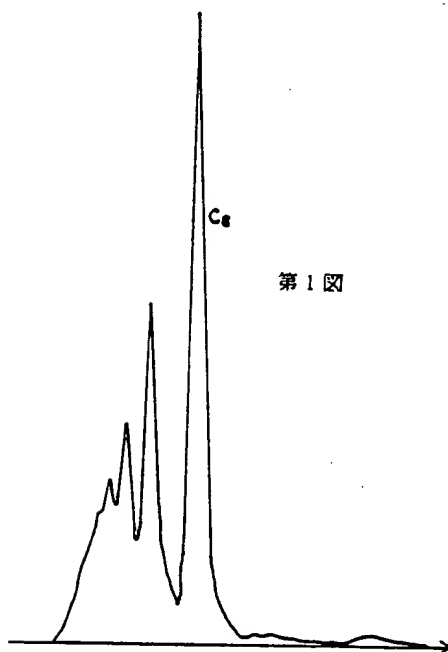
第7図、第8図は実施例4で得られた1,1,12,12-テトラキス(4-ヒドロキシフェニル)ドデカンの赤外線吸収スペクトル図(IR)、および核磁気共鳴スペクトル図(NMR)である。

第9図、第10図は実施例4で得られた1,1,12-トリ(4-ヒドロキシフェニル)-12-(2-ヒドロキシフェニル)ドデカンの赤外線吸収スペクトル図

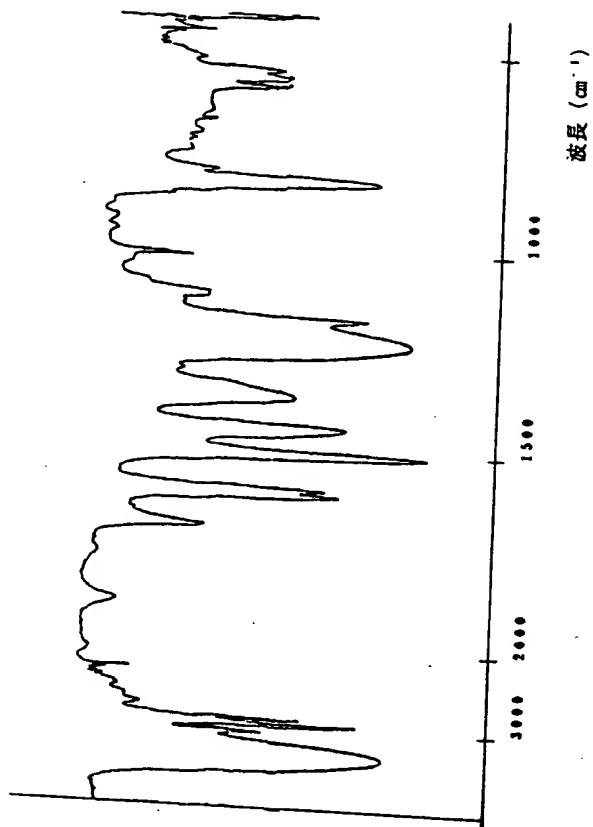
(IR)、および核磁気共鳴スペクトル図(NMR)である。

特許出願人 三井東圧化学株式会社

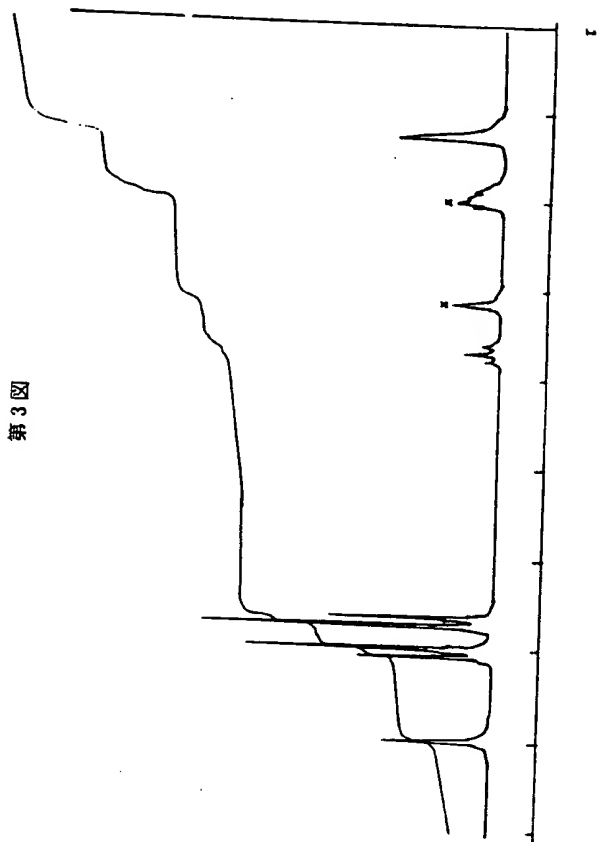
図面の浄書(内容に変更なし)



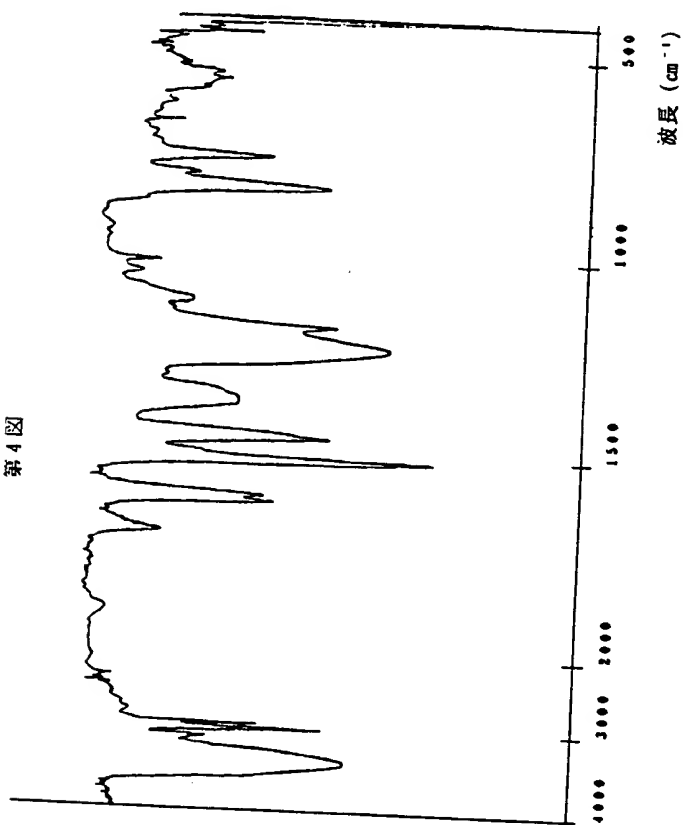
第2図



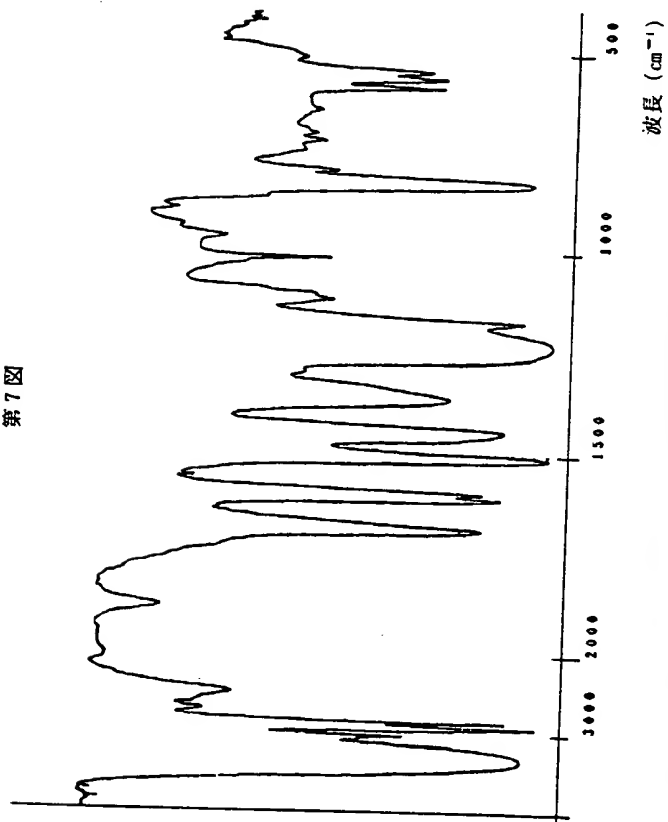
第3図



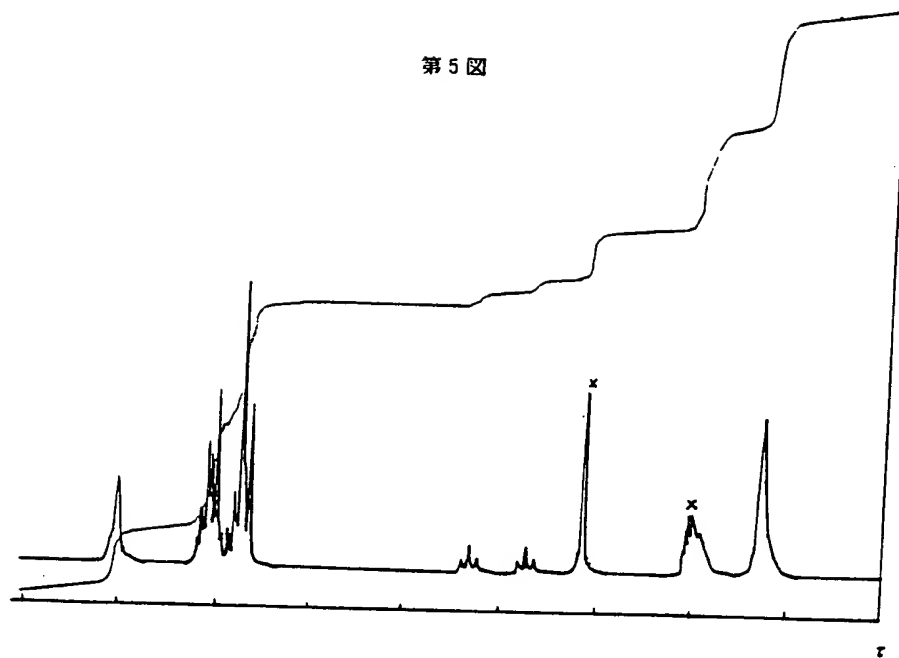
第4図



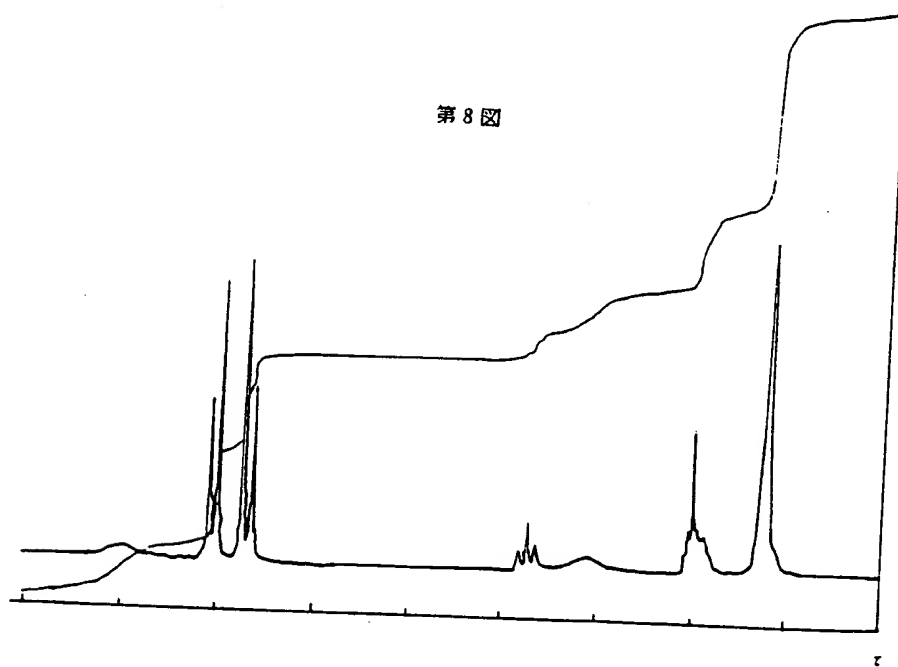
第7図



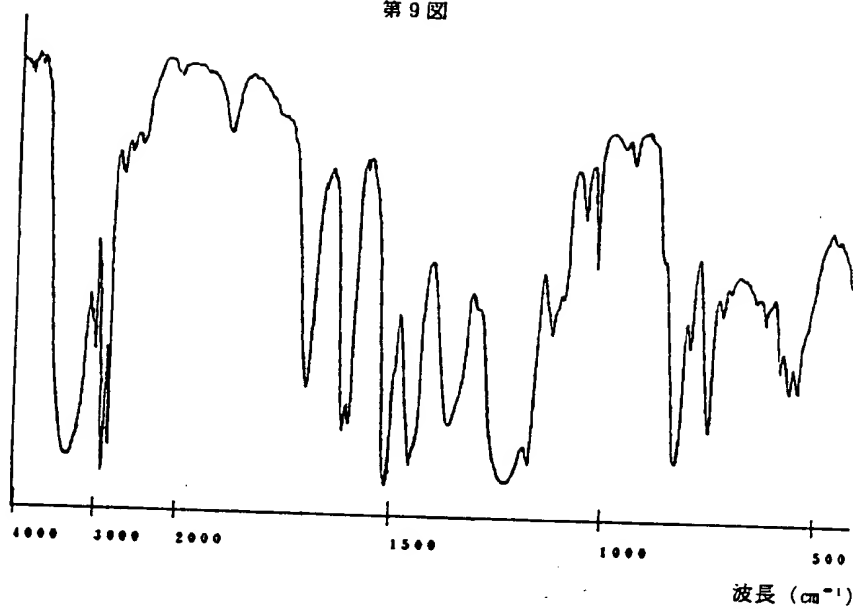
第5図



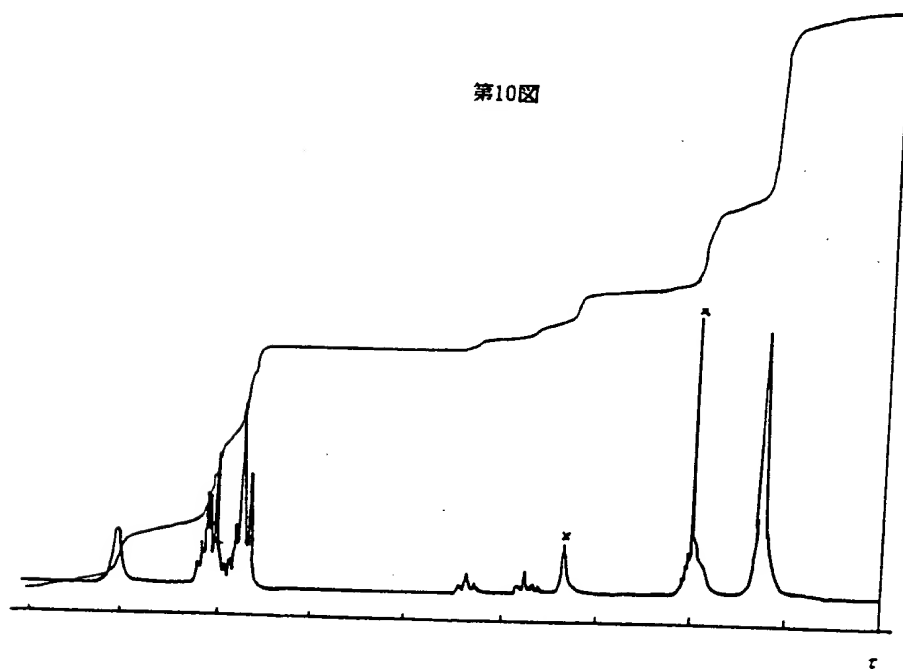
第8図



第9図



第10図



平成1年9月20日

特許庁長官 吉田文毅 殿

1. 事件の表示

平成1年特許願第 115138 号

2. 発明の名称

ポリフェノール樹脂

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 東京都千代田区霞が関三丁目2番5号

名称 (312) 三井東圧化学株式会社

代表者 沢村治夫

電話 03-592-4394



4. 補正命令の日付

平成1年8月29日(発送)

6. 補正の対象

図面(全図)



7. 補正の内容

願書に最初に添付した図面の浄書

別紙のとおり(内容に変更なし)



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
【部門区分】第3部門第3区分
【発行日】平成6年(1994)1月18日

【公開番号】特開平2-296814
【公開日】平成2年(1990)12月7日
【年通号数】公開特許公報2-2969
【出願番号】特願平1-115138
【国際特許分類第5版】
C08G 8/04 NBZ 8215-4J
59/62 NJF B 8416-4J
NJS A 8416-4J

手続補正書 (自発)

平成5年4月22日

特許庁長官 麻 生 渡 殿

1. 事件の表示

平成1年特許願第115138号

2. 発明の名称

ポリフェノール樹脂

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 東京都千代田区霞が関三丁目2番5号

名称 (312) 三井東圧化学株式会社

代表者 沢 村 治 夫

電話 03-3592-4394

4. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄

5. 補正の内容

(1) 明細書第13頁第18行目に「1,8-オクタンジアル」とあるのを「1,8-オクタンジアルデヒド」と訂正する。